INFORME DE RESULTADOS

Cliente **MINERA PANAMÁ**

Tipo de matriz **Plantas de agua potable - COBRE**

Muestreo de octubre 2022

Ambitek Services Inc.





	1 DATOS DEL LABORATORIO	2 DATOS DEL CLIENTE
Nombre	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	MINERA PANAMÁ
Dirección	Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1	Penonomé
RUC	155618933-2-2015 DV 3	-
Teléfono	+(507) 317-0464	-
Contacto	Daniela Ramírez	Anyelmis Aguilar
Correo	dramirez@ambitek.com.pa	Anyelmis.Aguilar@fqml.com

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Bacterias coliformes totales	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9221 B
2	Escherichia coli	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9221 F

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 “Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras” PROC-TC-MUEST “Procedimiento y plan de muestreo”
Muestreo realizado por	El CLIENTE realizó el muestreo usando envases apropiados suministrados por el laboratorio. El cliente envió las muestras por vía terrestre. La información que se presenta sobre las condiciones de muestreo fue suministrada por el cliente
Fecha de muestro	2022-11-01
Tipo de matriz	Agua potable
Tipo de muestra	Simple
Reglamento técnico	DGNIT-COPANIT 21-2019. “Tecnología de Alimentos. Agua potable. Definiciones y requisitos generales”

Identificación laboratorio	**Identificación cliente**	**Hora**
MU01	Planta Dorado	06:36
MU02	Comedor Dorado	06:42
MU03	Planta Cobre	08:15
MU04	Comedor Cobre	08:24
MU05	Planta MSA	05:20
MU06	Cocina MSA	05:12
MU07	Planta TMF	04:48
MU08	Cocina TMF	04:56
MU09	Planta SK	04:16
MU10	Comedor SK	04:10
MU11	Planta GAP	03:51
MU12	Comedor GAP	03:58



Fig. 1. Fotografía de los envases de las muestras.

5 RESULTADOS

Resultados muestra	**MU01**
Identificación cliente	**Planta Dorado**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU02**
Identificación cliente:	**Comedor Dorado**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU03**
Identificación cliente	**Planta Cobre**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1





Resultados muestra	**MU04**
Identificación cliente	**Comedor Cobre**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU05**
Identificación cliente	**Planta MSA**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU06**
Identificación cliente	**Cocina MSA**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1.0	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1.0	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU07**
Identificación cliente	**Planta TMF**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1




Resultados muestra	**MU08**
Identificación cliente	Cocina TMF

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU09**
Identificación cliente	**Planta SK**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1.0	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU10**
Identificación cliente	**Comedor SK**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Resultados muestra	**MU11**
Identificación cliente	**Planta GAP**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1





Resultados muestra	**MU12**
Identificación cliente	**Comedor GAP**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Bacterias coliformes totales	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1
2	Escherichia coli	< 1	0.0 - 3.7	NMP/100 mL	NR	< 1.1

Notas y abreviaturas

LDM	Límite de detección del método
NE	Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
NMP	Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
NR	No se requiere según los *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*
VP	Valor permitido (DGNTI-COPANIT 21-2019)

6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ($k \approx 2$).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2022-09-22
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2022-09-24

7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:

Lic. Karem Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:

AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155618933-2-2015 DV.3

Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.





8 CADENA DE CUSTODIA

Copia de la hoja de cadena de custodia correspondiente a los puntos de muestreo y a los parámetros medidos en sitio.

Ambitek

AMBITEK SERVICES, INC. - CADENA DE CUSTODIA

Mediciones en campo - Recepción de muestras

RUC 155618933-2-2015 DV 3 | Calle Olvido Saldaña, Edificio 231, Piso 1, Ciudad del Saber, Clayton | Tel. 317-0464 | contacto@ambitek.com.pa

OS N°:	MINERA-OS22110015-L10	Responsable por el muestreo:	Cliente	Fecha de muestreo:	31-10-22
Cliente:	Minera Panamá	N° de muestras:	12	Técnico de muestreo:	
Tel. contacto:	65986682	Lugar de muestreo:	Cobre Panamá	Procedimiento de muestreo del labor:	PROC-TC-MUEST

Instrucciones adicionales:

Código del laboratorio	Código de campo o del Cliente	Hora de muestreo	Matriz	Parámetros fisicoquímicos medidos en campo	Coordenadas (si es aplicable)
MU01	planta [illegible]	6:36 am	Agua potable		
MU02	comedor [illegible]	6:42 am	Agua potable		
MU03	planta Cobre	8:15 am	Agua potable		
MU04	comedor Cobre	8:24 am	Agua potable		
MU05	planta MSA	5:20 am	Agua potable		
MU06	Cocina MSA	5:12 am	Agua potable		
MU07	planta TMF	4:48 am	Agua potable		
MU08	Cocina TMF	4:56 am	Agua potable		
MU09	planta SK	4:16 am	Agua potable		
MU10	comedor SK	4:10 am	Agua potable		
MU11	planta GAP	3:51 am	Agua potable		
MU12	comedor GAP	3:38 am	Agua potable		

La información contenida en este formulario fue suministrada por el ente responsable del muestreo.

Ensayos de muestras compuestas: ....

Entregado por: Francisco Martinez — Firma: [signature]

Fecha | Hora: 1/11/22 | 8:00am — Temperatura de la muestra, °C:

Recibido por: Daniela R — Observaciones de entrega:

Observaciones del muestreo:

Condiciones ambientales - Muestreo de agua superficial: soleado / nublado / lluvioso / mixto (seleccione)

FIN DEL INFORME